

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-113087

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月6日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 01 K 1/015

識別記号

F I

A 01 K 1/015

B

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-271115

(22) 出願日 平成8年(1996)10月14日

(71) 出願人 591030031

ペパーレット株式会社

静岡県藤枝市下当間422番地

(72) 発明者 乙黒 正章

静岡県藤枝市下当間422番地 ペパーレ

ット株式会社内

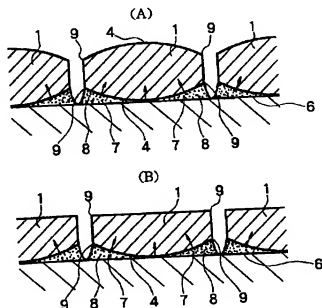
(74) 代理人 井理士 中畑 孝

(54) 【発明の名称】 動物用排泄処理材

## (57) 【要約】

【課題】 本発明は無加水状態で圧縮成形し定形に造粒した吸水性粗粒状物から成る動物用排泄処理材を提供する。この排泄処理材は尿の吸水が迅速で、トイレに流した時の難解性に優れた特徴を発揮する。又定形性を与えることにより敷設量の定量化、均一化を図る利点を享受でき、これにより浪費を防止し、排泄面域において均質な吸水効果を発揮せしめる。

【解決手段】 無加水状態で圧縮成形により定形に造粒された吸水性粗粒状物1から成り、その周面形状が円形2又は多角形3で上面と下面の一方又は双方の形状が凹曲形状又は凸曲形状4に賦形されている動物用排泄処理材。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 無加水状態で圧縮成形により定形に造粒された吸水性粗粒状物から成る動物用排泄処理材。

【請求項2】 圧縮成形により定形に造粒された吸水性粗粒状物から成り、同粗粒状物は周面形状が円形又は多角形で上面と下面の双方又は一方の形状が凸曲形に賦形されている動物用排泄処理材。

【請求項3】 圧縮成形により定形に造粒された吸水性粗粒状物から成り、同粗粒状物は周面形状が円形又は多角形で上面と下面の双方又は一方の形状が凹曲形に賦形されている動物用排泄処理材。

【請求項4】 上記吸水性粗粒状物中に吸水性ポリマーが配合され、該吸水性ポリマーが上記吸水性粗粒状物の表面に弱反応被層を形成している請求項1乃至3の何れかに記載の動物用排泄処理材。

【請求項5】 上記吸水性粗粒状物の表面をカバーコートで一体に覆ったことを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の動物用排泄処理材。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は吸水性粗粒状物から成る動物用排泄処理材に関し、殊に猫や室内犬等のペット類の排泄処理に使用される吸水性粗粒状物から成る処理材に係る。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】 上記吸水性粗粒状物から成る排泄処理材は、これを便器（トレー）に平面的に多数敷き詰め、猫や犬の排泄に供する使用形態が採られ、尿を吸収した部分の粗粒状物のみを除去して新しい粗粒状物を補充して再使用できる点が特徴である。

【0003】 従ってその特徴を生かすには粗粒状物ができるだけ限定した排泄領域で吸水性を発揮し、排泄領域外への尿拡散と同領域外の粗粒状物への尿浸潤を可及的に抑止する効果を持つことが技術的課題となる。

【0004】 然るに、従来品は何れも湿潤原料（加水原料）を多孔板や網材、又は押し出し機の貫通小孔に圧入して粒状化し乾燥する手段或いはバイブレーションによる粒状化手段が採られている。

【0005】 斯様な手段で粒状化された排泄処理材は小孔の出口におけるちぎれにまかせるため形状が不定形であり、ちぎれ部における密度が粗であると同時に、全体として組織密度が過疎（空隙が大）で乾燥によって更に空隙を拡大し、果（空洞）や亀裂を生成する。

【0006】 このような粒子は容易にバラケを生ずるばかりか、保水性が悪化し、排泄領域の拡散と、粗粒状物による吸水領域の拡大を招きがちである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記粒状化した排泄処理材の問題点を解決し、その特徴を遺憾なく発揮させるようにしたものである。

【0008】 この排泄処理材は、各種添加剤を配合した原料を、無加水状態で密閉型により圧縮成形して定形に造粒し、吸水性粗粒状物に賦形したものである。

【0009】 この吸水性粗粒状物は尿の吸水が迅速でトイレに流した時の融解性に優れた特徴を有している。又定形性を与えることにより、単位面積当たりの敷設量の定量化を進め、浪費を防止すると共に、敷設面における吸水性能を均質にすることができる。又定形性を与えて均一な平面敷設を容易にしたことに加えて、ちぎれや乾燥による亀裂発生を防止してバラケや排泄領域に隣接する粗粒状物への過度の尿浸潤と尿拡散を有効に抑止する。

【0010】 又原料を無加水状態で圧縮成形し粒状製品にするので、吸水性ポリマーに代表される水分反応物や温度劣化物を粒状物内に自由に配合し機能向上を図り得る。加えて造粒ラインにおける乾燥設備、水処理設備等を一切不要にし、工場スペースを削減する等の合理化が図れる。

【0011】 又上記排泄の拡散と隣接する粗粒状物への過度の浸潤を抑止する手段として、上記吸水性粗粒状物を圧縮成形により定形に造粒すると共に、該吸水性粗粒状物に、周面形状が円形又は多角形で、上面と下面の双方又は一方の形状が凸曲形又は凹曲形の形状を与える。

【0012】 上記吸水性粗粒状物は円形相互の点接触又は多角形相互の辺接触により可及的に密接して且つ均一に数詰めることができ、加えて凸曲形状が便器（トレー）の表面に接するように設置されることにより凸曲形状の頂点の周囲に環状の空隙を形成し、この環状空隙内に毛管現象を生じて排泄を保水し吸収を促す。この現象を個々の粗粒状物において生起することにより排泄の拡散及び排泄領域外に存する粗粒状物への過度の浸潤を良好に抑止する。

【0013】 同様に凹曲形状が向上きに設置されることにより、各凹曲形状で尿受け皿を形成し、保水しつつ吸水を促し尿拡散と尿浸潤の拡大を抑止する。

【0014】 上記粗粒状物には吸水性ポリマーを配合して粒状化し、この吸水性ポリマーを粗粒状物の表面において弱反応させ、同表面に吸水性ポリマーの弱反応被層（カバーコート）を形成する。

【0015】 このような吸水性ポリマーの配合（内添）及び弱反応被層の形成は、無加水圧縮成形において有用であり、排泄を吸収してゲル化し凝結する吸水性ポリマーの効用を遺憾なく発揮せしめ、又吸水性ポリマーによる弱反応被層により、粗粒状物を吸水性を阻害することなく有効に保形すると共に、内部の吸水性ポリマーを湿気から良好に保護する。

【0016】 又上記カバーコートはポリビニルアルコールや澱粉等により形成することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施形態を図1乃至図7を参照しつつ詳述する。この発明は動物用排泄

処理材を吸水性粗粒状物1にて形成した場合を対象としている。

【0018】以下に述べる各実施形態において、上記吸水性粗粒状物1は粗粒状化した時に吸水性を与える原料(以下吸水材と言う)を主とし、これら粗粒状化した時に吸水性を与える吸水材としては各種バルブ(バーজনバルブ又は古紙バルブ又は抄紙において抄網を通過したバルブ残滓又は、炭カ平等の無機充填材の含有量を適度に調成した製紙スラッジ)、紙粉、オガクズ、木粉、オカラ、粉殻、コーヒ豆殻、コーヒ豆残滓、茶殻、活性炭等々である。これらに粉粒体から成るプラスチックやゴム等の有機物を含有させることを妨げない。

【0019】又これら吸水材、即ち吸水性粗粒状物1には所要の付加機能を与える為の添加材を配合することができる。主として粗粒状物に重量を付加する添加材として、即ち重量付加材として炭酸カルシウム、タルク、シリカゲル、クレー、ゼオライト、ベントナイト、石灰、カオリン、重晶石、無水ボ－磷、塩化ナトリウム等の粉粒体から成る無機充填材を一種又は二種以上選択的に配合する。

【0020】特に無水ボ－磷と塩化ナトリウムは重量付加材として適材である他、水に溶け易くトイレに流せることが求められるこの種排水処理材として有効であり、又処理材を無加水圧縮成形する場合に適している。

【0021】又主として尿接触部位の凝固性を付加するための添加材として、即ち凝固材として、澱粉、カルボキシルメチルセルロース、吸水性ポリマー等の粉粒体を一種又は二種以上選択的に配合する。

【0022】上記吸水性ポリマーは吸水性を富加し、凝固反応性に富み適材である。又上記凝固材又は無機充填材は滑性を付与し無加水圧縮成形性と成形後の脱型を良好にする。

【0023】又抗菌剤及び防カビ剤を吸水性粗粒状物1の内添材又は表面被覆材として使用する。又界面活性剤を吸水性粗粒状物1の内添材又は表面被覆材として使用する。又尿の脱臭剤を内添材又は表面被覆材として使用する。

<第1実施形態例(図1乃至図5参照)>上記吸水材(上記各種添加材を配合した吸水材である場合を含む)を無加水状態で圧縮成形し定形に造粒し吸水性粗粒状物1にする。定形であるから図6、図7に示すような密閉形により吸水材の全周面を拘束し圧縮する成形法による。具体例としてバルブに無機充填材を配合し、更に吸水性ポリマーを配合し、これを無加水状態で圧縮成形により定形に造粒された吸水性粗粒状物1を形成する。

【0024】図1、図3に示すように、上記無加水圧縮成形により吸水性粗粒状物1の周面形状を円形2又は多角形3(例えば六角形又は八角形)に賦形し、上面と下面の双方又は一方の形状を凸曲形4に賦形する。

【0025】又は図2、図3に示すように、上記無加水

圧縮成形により吸水性粗粒状物1の周面形状を円形2又は多角形3(例えば六角形又は八角形)に賦形し、上面と下面の双方又は一方の形状を凹曲形5に賦形する。

【0026】又は上記無加水圧縮成形により上下面形状がフラット形の吸水性粗粒状物に賦形する。

【0027】上記無加水吸水材を圧縮成形により定形に造粒した吸水性粗粒状物1は尿の吸水時間が迅速で、トイレに流した時の溶解性に優れた特徴を発揮する。又定形性の付与は均一な数設と数設置の定量化、並びに数設面における尿吸収の均質性を達成する上で有利である。

【0028】加えて吸水性粗粒状物の上下面の凸曲形4と凹曲形5の形状は図4、図5に示すように、尿の捕捉作用を高める。この尿捕捉作用については第2実施形態例において詳述する。

<第2実施形態例(図1乃至図5参照)>この第2実施形態例は前記吸水材を加水分状態で圧縮成形し、定形に造粒して前記凸曲形4又は凹曲形5を与えた点を技術的思想としている。従って外形を表わす図面は第1実施形態例と共通である。

【0029】詳述すると、上記吸水材(上記各種添加材を配合した吸水材である場合を含む)を加水分状態で圧縮成形し定形に造粒し乾燥して吸水性粗粒状物1にする。定形であるから図6、図7に示すような密閉形により全周面を拘束し圧縮する成形法による。

【0030】図1、図3に示すように上記加水圧縮成形により吸水性粗粒状物1の周面形状を円形2又は多角形3(例えば六角形又は八角形)に賦形し、上面と下面の双方又は一方の形状を凸曲形4に賦形する。

【0031】又は図2、図3に示すように、上記加水圧縮成形により吸水性粗粒状物1の周面形状を円形2又は多角形3(例えば六角形又は八角形)に賦形し、上面と下面の双方又は一方の形状を凹曲形5に賦形する。

【0032】上記定形性の付与は均一な数設と数設置の定量化、並びに数設面における尿吸収の均質性を達成する上で有利である。加えて吸水性粗粒状物1の上下面の凸曲形4と凹曲形5の形状は図4、図5に示すように、尿の捕捉作用を高める。

【0033】即ち、図4A、Bに示すように、凸曲形4の面が便器を形成するトレー等の数設面6に対し下向きに接するように置設された時、該凸曲形4の頂点の周囲に環状空隙7を形成し、この環状空隙7は毛管現象により尿8を保水しつつ各粗粒状物1による吸水を促す手段となる。

【0034】又図5A、Bに示すように、凹曲形5が数設面6に対し上向きに置設された時、該凹曲形5は尿8の受け皿となつて保水しつつ各粗粒状物1による吸水を促す手段となる。

【0035】図4B及び図5Bに示すように、吸水性粗粒状物1の上面と下面の一方の形状を凸曲形4又は凹曲形5に賦形した場合には数設面6に対し下向きに接する

か上向きになる確率は全敷設粗粒状物において2分の1である。

【0036】又吸水性粗粒状物1の上面と下面の双方の形状を凸曲面4又は凹曲面5に賦形した場合には、図4A、図5Aに示すように、敷設面6に対し略全量の吸水性粗粒状物1の凸曲面4部が敷設面6に接する確率を有し、同様に略全量の吸水性粗粒状物1の凹曲面5部が敷設面6に対し上向きに配向され尿尿血を形成する確率を有する。

【0037】又上面と下面の双方を凹曲面5にした場合には、下向きの凹曲面の環状エッジ9が上向きの凹曲面5部を溢れて流出した尿を良好に吸収する。上記吸水性粗粒状物1を図6、図7に示す密閉形で圧縮成形することにより、粗粒状物1の環状エッジ9に他の面と比べ圧縮密度の粗なる線状領域を形成する。即ち圧縮密度が粗で吸水性が良好な環状エッジ9を組成する。

<圧縮成形法について>上記第1、第2実施形態例における吸水性粗粒状物は、一例として図6、図7に示すような密閉形で吸水材を拘束し全方向より圧縮を与えることにより定形に成形する。

【0038】この成形型は円形又は多角形の貫通成形孔10を有する周囲成形用型11と、該貫通成形孔10内へ上方から突入される一本又は複数本の加圧ピン12を単位として有する上面成形用加圧型と、貫通成形孔10内へ下方から挿入されている一本又は複数本の受圧ピン14を単位として有する下面成形用受圧型15とから成り、貫通成形孔10内に吸水材（前記各種添加剤を選択的に配合した吸水材を含む）を充填した後、加圧ピン12と受圧ピン14とを貫通成形孔10内において型締めし、目的とする周囲形状と上下面形状を与える。

【0039】図6Aに示すように、吸水性粗粒状物1の上面と下面の形状を凸曲面4に賦形する場合には、加圧ピン12と受圧ピン14の対向する端面形状を凹曲面にする。

【0040】又図7Aに示すように、吸水性粗粒状物1の上面と下面の形状を凹曲面4に賦形する場合には、加圧ピン12と受圧ピン14の対向する端面形状を凸曲面にする。

【0041】更に図6B、図7Bに示すように、吸水性粗粒状物1の上面と下面の一方の形状を凸曲面4又は凹曲面5にする場合には、前者においては加圧ピン12又は受圧ピン14の一方を凹曲面にし、後者においては同一方を凸曲面にする。

【0042】上記定形に賦形された吸水性粗粒状物1は図3、A、Bに示すように、円形2にした周面形状により点接触して均一に数詰める機会を作り、同様に多角形3にした周面形状により辺接触して均一に数詰める機会をより多く作る。

【0043】同時に図4、図5に基いて説明した如き、凸曲面4又は凹曲面5による尿捕捉効果を高めて吸水を

促し、結果として排尿領域外の粗粒状物への過度の尿浸潤を抑制する。

<第3実施形態例（図8参照）>この第3実施形態例においては、第1、第2実施形態例により形成された吸水性粗粒状物1中に吸水性ポリマーを配合し、該吸水性ポリマーの一部が上記吸水性粗粒状物1の表面に弱反応被層16を形成している。

【0044】この吸水性ポリマーを配合した粗粒状物1にシャワー等により水分を付着浸することにより、吸水性ポリマーが完全に反応しない、上記弱反応被層16を形成できる。

【0045】弱反応被層16はカバーコートとして機能し、上記吸水性粗粒状物の表面を吸水性ポリマー以外の物質から成るカバーコートで一体に覆う思想を開示している。

【0046】上記吸水性ポリマー以外の物質の適例としては緩粉被層又はポリビニールアルコール被層又はポリエチレングリコール被層又はポリプロピレングリコール被層である。

【0047】これらは溶液にして圧縮成形により定形に粒状化された粗粒状物1の表面にシャワー状に適量散布し、同粗粒状物1の表層部に浸透させて上記カバーコートを形成する。

【0048】上記吸水性ポリマーによる弱反応被層16を含めたカバーコートは、吸水性粗粒状物1の環境に対する耐候性を付与し、経時変化を防止し、吸水効果を長期に亘り保全すると共に、内部に配合された添加剤の効果を健全に維持し、加えて粗粒状物の保形効果を具有せしめ、粒子相互の摩擦による粉立ちを防止し、尿に接した時の粒状物相互の凝結作用を発揮する。殊に吸水材を無加水状態で定形に圧縮成形して粒状化する第1実施形態例においては、吸水材即ち吸水性粗粒状物1内に、吸水性ポリマーに代表される温度や水分に反応する添加剤を自由に配合して機能向上を図ることができ、上記カバーコートはこの添加剤による機能付加作用を遺憾なく発揮せしめる。

【0049】本発明は第1、第2、第3実施形態例の吸水性粗粒状物1を紙粉でまぶしつつカバーコートを施す場合を実施形態例として含む。この紙粉はカバーコートによる保形並びに品質保全効果に加え、初期吸水効果を適度に発揮せしめる上で有効である。

#### 【0050】

【発明の効果】上記無加水状態で圧縮成形し定形に造粒した吸水性粗粒状物は尿の吸水が迅速で、トイレに流した時の難解性に優れた特徴を発揮する。

【0051】又定形性を与えることにより数設置の定量化、均一化を図る利点を享受でき、これにより浪費を有効に防止し、排尿面域において均質な吸水効果を発揮せしめることができる。

【0052】又無加水圧縮成形により水分や温度に反応

(5)

する添加材を自由に添加し排泄処理材としての機能を富加することができる。加えて水処理設備や乾燥設備を不要とし生産ラインの合理化を達成できる。

【0053】又上記吸水性粗粒状物の上下面形状の双方又は一方を凸曲面又は凹曲面に賦形することにより、前記の通り尿の保水効果を高めて吸水を促すことができ、これにより尿の拡散、隣接する粗粒状物への過度の尿浸潤を有効に抑止し、排泄領域の粗粒状物を除去し新しい粗粒状物を補充し復元できる効果を有効に生かすことができる。この効果は粗粒状物を無加水圧縮成形にて定形に造粒する構成により一層向上される。

【0054】又吸水性粗粒状物を薄いカバーコートで被覆することにより、同粗粒状物の吸水性能を健全に保全し、又内添された吸水性ポリマーの効用を健全に発揮せしめることができ、加えて粗粒状物を有効に保形することができる。この効果は無加水吸水材を圧縮成形により定形に造粒した場合に顕著である。

【図面の簡単な説明】

【図1】A、Bは上下面の一方又は双方の形状を凸曲面に賦形した吸水性粗粒状物から成る動物の排泄処理材の断面図である。

【図2】A、Bは上下面の一方又は双方の形状を凹曲面に賦形した吸水性粗粒状物から成る動物の排泄処理材の断面図である。

【図3】A、Bは上記図1、図2の吸水性粗粒状物の周

面形状を円形又は多角形に賦形し、敷設した状態を示す平面図である。

【図4】A、Bは上記図1A、Bに示す凸曲面を有する吸水性粗粒状物を敷設した場合の尿保水効果を説明する同粗粒状物の断面図である。

【図5】A、Bは上記図2A、Bに示す凹曲面を有する吸水性粗粒状物を敷設した場合の尿保水効果を説明する同粗粒状物の断面図である。

【図6】A、Bは上記図1A、Bに示す吸水性粗粒状物に凸曲面を付与する成形型の断面図である。

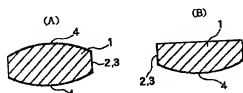
【図7】A、Bは上記図2A、Bに示す凹曲面を付与する成形型の断面図である。

【図8】上記図1、図2の吸水性粗粒状物をカバーコートで被覆した場合を示す断面図である。

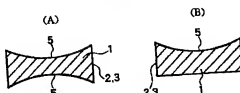
【符号の説明】

- |    |         |
|----|---------|
| 1  | 吸水性粗粒状物 |
| 2  | 円形      |
| 3  | 多角形     |
| 4  | 凸曲面     |
| 5  | 凹曲面     |
| 6  | 敷設面     |
| 7  | 環状空隙    |
| 8  | 尿       |
| 9  | エッジ     |
| 16 | 弱反応被覆   |

【図1】



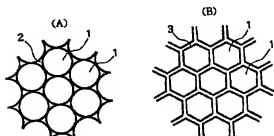
【図2】



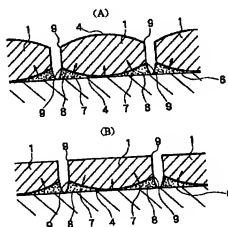
【図3】



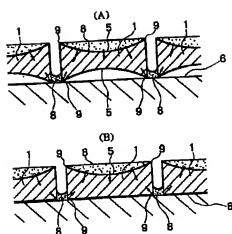
【図3】



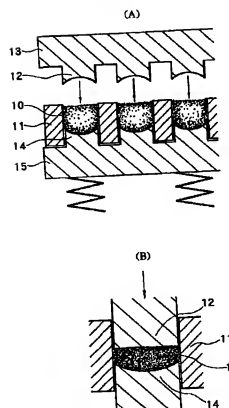
【図4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

